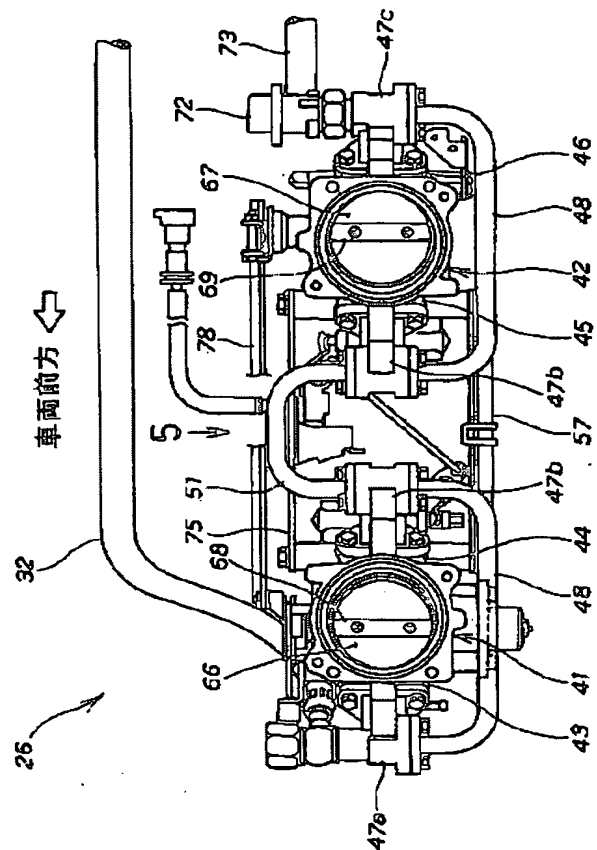


# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001115919  
 PUBLICATION DATE : 27-04-01  
 APPLICATION DATE : 13-10-99  
 APPLICATION NUMBER : 11291711  
 APPLICANT : HONDA MOTOR CO LTD;  
 INVENTOR : TABATA MICHIO;  
 INT.CL. : F02M 39/00 F02M 37/00 F02M 55/00  
 TITLE : FUEL SUPPLY DEVICE FOR MOTORCYCLE



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fuel supply device in which fuel piping can be easily attached or detached by lifting a front part of a fuel tank, and in which the fuel piping can be easily handled because the fuel piping is extended from a back lower part of the fuel tank to a first fuel injection valve at the foremost position.

**SOLUTION:** The fuel tank 13 is disposed above a front and a back cylinders 22, 23, the fuel piping 32 is extended from a back lower part of the fuel tank 13, the fuel piping 32 is connected to a first fuel injection valve 43 at the foremost position from the front side through the sides of plural fuel injection valves 43-46, and fuel is supplied from the front side backward in order to the fuel injection valves 43-46 in such a way that fuel is supplied from the second fuel injection valve 44 to the adjacent third fuel injection valve 45, and from the third fuel injection valve 45 to the adjacent forth fuel injection valve 46 through relay pipes 48, 51, 48.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-115919

(P2001-115919A)

(43)公開日 平成13年4月27日(2001.4.27)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

F 0 2 M 39/00

37/00

55/00

識別記号

3 0 1

F I

F 0 2 M 39/00

37/00

55/00

テ-マ-ト(参考)

Z 3 G 0 6 6

3 0 1 D

Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平11-291711

(22)出願日

平成11年10月13日(1999. 10. 13)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 赤城 貴

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72)発明者 宇賀 泰志

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(74)代理人 100067356

弁理士 下田 容一郎

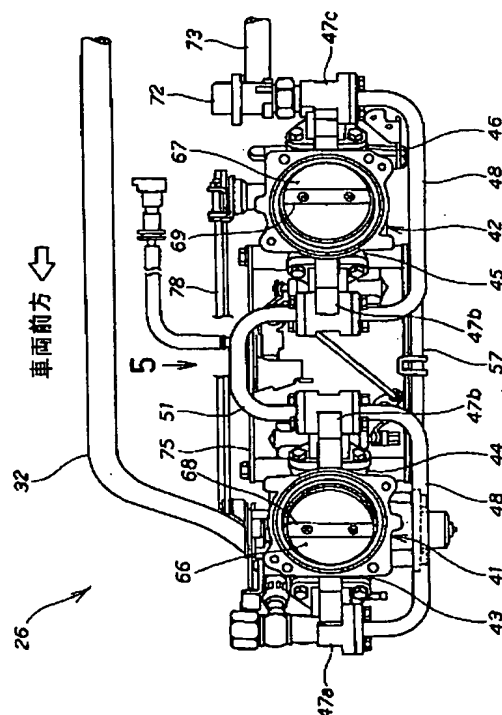
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動二輪車の燃料供給装置

(57)【要約】

【解決手段】 前側・後側気筒22、23の上方に燃料タンク13を配置し、この燃料タンク13の後部下部から燃料配管32を延ばし、この燃料配管32を複数の燃料噴射弁43～46の脇を通して、最前の第1燃料噴射弁43に前から接続し、この最前の第1燃料噴射弁43から隣の第2燃料噴射弁44、第2燃料噴射弁44から隣の第3燃料噴射弁45、第3燃料噴射弁45から隣の第4燃料噴射弁46へ各中継管48、51、48で燃料を送るごとに、複数の燃料噴射弁43～46に前から後へ順に燃料を供給する。

【効果】 燃料タンク13の前部を持ち上げることで燃料配管32を容易に着脱することができる。また、燃料配管32を燃料タンク13の後部下部から最前の第1燃料噴射弁43まで長く延ばしたので、燃料配管32の取り回しが容易になる。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多気筒エンジンの気筒を前後に振り分けて配置し、これらの気筒に燃料噴射装置を備え、これらの燃料噴射装置へ燃料タンクから燃料配管にて燃料を供給するようにした自動二輪車において、前記気筒の上方に前記燃料タンクを配置し、この燃料タンクの後部下部から前記燃料配管を延ばし、この燃料配管を前記複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から隣の燃料噴射装置へ中継管で燃料を送るごとに、複数の燃料噴射装置に前から後へ順に燃料を供給することを特徴とした自動二輪車の燃料供給装置。

【請求項2】 多気筒エンジンの気筒を前後に振り分けて配置し、これらの気筒に気筒当たり2個の燃料噴射装置を備え、これらの燃料噴射装置へ燃料タンクから燃料配管にて燃料を供給するようにした自動二輪車において、前記気筒の上方に前記燃料タンクを配置し、この燃料タンクの後部下部から前記燃料配管を延ばし、この燃料配管を車体前後方向に一列に配置した前記複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から隣の燃料噴射装置へ平面視コ字又はU字状の中継管で燃料を送るごとに、隣同士をコ字又はU字状の中継管で繋ぐとともに全体的に中継管が蛇行するように配置し、複数の燃料噴射装置に前から後へ順に燃料を供給することを特徴とした自動二輪車の燃料供給装置。

【請求項3】 多気筒エンジンの気筒を前後に振り分けて配置し、これらの気筒にスロットルボディを取付け、これらのスロットルボディにそれぞれ2個の燃料噴射装置を設け、これらの燃料噴射装置へ燃料タンクから燃料配管にて燃料を供給するようにした自動二輪車において、前記2個のスロットルボディの軸線を互いに傾斜させるとともに、前記スロットルボディ毎の前記2個の燃料噴射装置同士を第1の中継管でそれぞれ連結し、更に、前のスロットルボディに設けた前記燃料噴射装置の片方と後のスロットルボディに設けた前記燃料噴射装置の片方とを第2の中継管で連結したことを特徴とする自動二輪車の燃料供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は燃料配管の着脱や取り回しが容易で、噴射する燃料の温度上昇を抑え、

自動二輪車の燃料供給装置に関する。

### 【0002】

【従来の技術】 図8は従来の自動二輪車の燃料供給装置を説明する平面図であり、自動二輪車の燃料タンク100の下方にV型2気筒エンジン101を気筒102、103が前後に並ぶように配置し、これらの気筒102、103にそれぞれスロットルボディ104、105を取付け、スロットルボディ104の後部に燃料噴射装置1

06を取付け、スロットルボディ105の前部に燃料噴射装置107を取付けた燃料供給装置108を示す。

【0003】 燃料噴射装置106、107は、それぞれ金属製の連結管111で連結したものであり、この連結管111に燃料タンク100の下部側部に設けた吐出口112から延ばした燃料供給用ホース113を繋ぐことで、燃料タンク100から燃料を供給するようにしたものである。

【0004】 ここで、114は燃料タンク100内に設けた燃料ポンプ、115は燃料タンク100内に設けた燃料フィルタ、116は燃料噴射装置106、107へ供給する燃料の圧力が所定値を越えた場合に開くことで圧力を一定に保つプレッシャレギュレータ、117はプレッシャレギュレータ116によって燃料タンク100へ燃料を戻す燃料戻り用ホース、118は燃料タンク100に設けた燃料の戻し口である。

### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記技術では、燃料噴射装置106、107の上方を燃料タンク100が覆うため、例えば、メンテナンス等で連結管111から燃料供給用ホース113や燃料戻り用ホース117を外す場合には、燃料タンク100の一部を持ち上げて行うことになるが、燃料供給用ホース113及び燃料戻り用ホース117が短いために燃料タンク100を十分に持ち上げることができず、上記ホース113、117の取外しは困難になる。上記ホース113、117を取付ける場合も、同様であり、更に、ホース113、117が短いことで屈曲させにくく、取り回しが難しい。

【0006】 また、燃料噴射装置106、107及び連結管111は気筒102、103の間に配置したものであるので、燃料がエンジン101で発生する熱で暖められやすく、燃料温度が上昇することが考えられる。特開平6-299936号公報「V型エンジンの吸気装置」では、燃料を吸気装置の後部から前部へ供給することが記載されている。この公報の技術においても、供給された燃料が後部から前部へ移動する間にエンジンの熱で暖められやすい。

【0007】 更に、気筒102、103とスロットルボディ104、105との組付誤差やスロットルボディ104、105と燃料噴射装置106、107との組付誤差が集積して大きくなった場合に、燃料噴射装置106、107への連結管111の組付が困難になることが考えられる。特に、多気筒エンジンの場合には、装着する燃料噴射装置の個数が多くなり、上記した組付誤差の影響が大きくなることが予想される。

【0008】 そこで、本発明の目的は、①燃料配管の着脱や取り回しを容易に行うことができ、②噴射する燃料の温度上昇を抑えることができ、③組付誤差の影響をより小さくして容易に燃料配管を組付けることができる自動二輪車の燃料供給装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1は、多気筒エンジンの気筒を前後に振り分けて配置し、これらの気筒に燃料噴射装置を備え、これらの燃料噴射装置へ燃料タンクから燃料配管にて燃料を供給するようにした自動二輪車において、前記気筒の上方に前記燃料タンクを配置し、この燃料タンクの後部下部から前記燃料配管を延ばし、この燃料配管を前記複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から隣の燃料噴射装置へ中継管で燃料を送るごとく、複数の燃料噴射装置に前から後へ順に燃料を供給することを特徴とする。

【0010】気筒の上方に配置した燃料タンクの後部下部から燃料配管を延ばし、この燃料配管を複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続する。

【0011】この結果、燃料配管の取付部を燃料タンクの後部下部と最前の燃料噴射装置とに設けたので、例えば、燃料噴射装置に対する燃料配管の着脱を行う場合に、燃料タンクの前部を持ち上げることで燃料配管を容易に着脱することができ、メンテナンス時の作業性を向上させることができる。

【0012】また、燃料配管を燃料タンクの後部下部から最前の燃料噴射装置まで長く延ばしたので、燃料配管の取り回しが容易になり、配管取付作業の負担を軽減することができる。

【0013】請求項2は、多気筒エンジンの気筒を前後に振り分けて配置し、これらの気筒に気筒当たり2個の燃料噴射装置を備え、これらの燃料噴射装置へ燃料タンクから燃料配管にて燃料を供給するようにした自動二輪車において、前記気筒の上方に前記燃料タンクを配置し、この燃料タンクの後部下部から前記燃料配管を延ばし、この燃料配管を車体前後方向に一列に配置した前記複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から隣の燃料噴射装置へ平面視コ又はU字状の中継管で燃料を送るごとく、隣同士をコ又はU字状の中継管で繋ぐとともに全体的に中継管が蛇行するように配置し、複数の燃料噴射装置に前から後へ順に燃料を供給することを特徴とする。

【0014】気筒の上方に配置した燃料タンクの後部下部から燃料配管を延ばし、この燃料配管を車体前後方向に一列に配置した複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から燃料噴射装置の隣同士をコ又はU字状の中継管で繋ぐとともに全体的に中継管が蛇行するように配置する。

【0015】この結果、前側の燃料噴射装置から後側の燃料噴射装置へ全体的に中継管が蛇行するように配置したので、中継管に走行風が当たりやすくなって、中継管

内を通る燃料を走行風で冷却することができ、エンジンの熱による燃料の温度上昇を抑えることができる。

【0016】請求項3は、多気筒エンジンの気筒を前後に振り分けて配置し、これらの気筒にスロットルボディを取付け、これらのスロットルボディにそれぞれ2個の燃料噴射装置を設け、これらの燃料噴射装置へ燃料タンクから燃料配管にて燃料を供給するようにした自動二輪車において、前記2個のスロットルボディの軸線を互いに傾斜させるとともに、前記スロットルボディ毎の前記2個の燃料噴射装置同士を第1の中継管でそれぞれ連結し、更に、前のスロットルボディに設けた前記燃料噴射装置の片方と後のスロットルボディに設けた前記燃料噴射装置の片方とを第2の中継管で連結したことを特徴とする。

【0017】燃料配管から供給された燃料を各燃料噴射装置に分配する中継管を第1・第2の中継管で構成し、スロットルボディ毎の2個の燃料噴射装置同士を第1の中継管でそれぞれ連結し、前のスロットルボディに設けた燃料噴射装置の片方と後のスロットルボディに設けた燃料噴射装置の片方とを第2の中継管で連結する。

【0018】この結果、燃料噴射装置同士を中継する中継管を第1・第2の中継管で構成することで、複数の燃料噴射装置と第1・第2中継管との組付誤差をより小さくすることができ、燃料噴射装置に第1・第2中継管を容易に組付けることができる。

## 【0019】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図1は本発明に係る燃料供給装置を備えた自動二輪車の側面図であり、自動二輪車10は、車体フレーム11の下部にV型2気筒のエンジン12を配置し、車体フレーム11の上部にエンジン12を覆うように燃料タンク13を取付けたものである。なお、15はカウリング、16はカウリング15内に走行風を取り入れるためにカウリング15の前部下部に設けた開口部である。

【0020】エンジン12は、V型のシリンダブロック21と、このシリンダブロック21に設けた前側気筒22及び後側気筒23と、前側気筒22の上部に取付けた前側シリンダヘッド24及び後側気筒23の上部に取付けた後側シリンダヘッド25と、これらの前側・後側シリンダヘッド24、25に取付けた本発明の燃料供給装置26と、この燃料供給装置26の上部に配置したエアクリーナ27と、このエアクリーナ27に空気を導入するためにカウリング15の前面からエアクリーナ27まで延ばしたエアダクト28とからなる。燃料タンク13は、後述する燃料ポンプ及び燃料フィルタを内部に設置したインタンク式のものである。

【0021】燃料供給装置26は、燃料タンク13の吐出口31から燃料を導くための燃料配管32を備える。

なお、吐出口31の上流には燃料タンク13内に設けた燃料ポンプ33及び燃料フィルタ34を接続する。

【0022】ここで、36は車体フレーム11に燃料タンク13の後部下部を回転自在に取付けるためのタンク後部取付部、37は車体フレーム11に燃料タンク13の前部を取付けるためのタンク前部取付部、38はタンク前部取付部37に用いるボルトである。

【0023】図2は本発明に係る燃料供給装置の側面図であり、燃料供給装置26は、前側シリンダヘッド24及び後側シリンダヘッド25のそれぞれの吸気ポートに前側・後側スロットルボディ41、42を取付け、前側スロットルボディ41に2個の第1・第2燃料噴射弁43、44を取付け、後側スロットルボディ42に2個の第3・第4燃料噴射弁45、46を取付け、第1燃料噴射弁43に連結部材47aを介して第1中継管48を取付けるとともにこの第1中継管48を連結部材47bを介して第2燃料噴射弁44に取付け、第2燃料噴射弁44に連結部材47bを介して第2中継管51を取付けるとともにこの第2中継管51を連結部材47bを介して第3燃料噴射弁45に取付け、第3燃料噴射弁45に連結部材47bを介して第1中継管48を取付けるとともに第1中継管48を連結部材47cを介して第4燃料噴射弁46に取付けたものである。

【0024】このように、第1の中継管としての第1中継管48及び第2の中継管としての第2中継管51は、燃料噴射弁同士を連結し、燃料配管32（図1参照）から供給された燃料を各燃料噴射弁へ分配する金属製、樹脂製等の燃料配管の一種である。

【0025】ここで、53はスロットル開度センサである。54、55、56は前側・後側スロットルボディ41、42から負圧を得るための負圧配管であり、この負圧を図示せぬ負圧センサで検知し、検知信号をエンジン回転数信号、スロットル開度信号とともにコントロールユニットに送り、このコントロールユニットで上記燃料噴射弁43～46の燃料噴射量を制御する。57は、前側・後側スロットルボディ41、42のそれぞれを一体的に連結するための左ブリッジである。

【0026】図3は本発明に係る燃料供給装置を備えた自動二輪車の要部平面図であり、燃料タンク13（図1参照）及びエアクリーナ27（図1参照）を外し、燃料供給装置26の前部に燃料配管32を接続した状態を示す。なお、61、62はエンジンの両側方に配置したラジエータであり、矢印のように、カウリング15内に導入した走行風を当て、カウリング15に設けた側部開口部63、64から走行風を外部に逃がすことにより冷却水の温度を下げるものである。

【0027】図4は本発明に係る燃料供給装置の平面図であり、各燃料噴射弁43～46を車体前後方向に一直列に配置し、燃料タンク13（図1参照）の後部下部から燃料配管32を延ばし、この燃料配管32を各燃料噴射

弁43～46の脇を通して、最前の第1燃料噴射弁43に前から接続し、この最前の燃料噴射弁43から隣の第2燃料噴射弁44へ平面視コ又はU字状の第1中継管48で接続し、この第2燃料噴射弁44から隣の第3燃料噴射弁45へ平面視コ又はU字状の第2中継管51で接続し、この第3燃料噴射弁45から隣の第4燃料噴射弁46へ平面視コ又はU字状の第1中継管48で接続し、全体的に第1中継管48、第2中継管51及び第1中継管48が蛇行するように配置し、2個の前側・後側スロットルボディ41、42に互いに平行に且つ車幅方向に延ばしてスロットルバルブ軸68、69をそれぞれ設け、このような前側・後側スロットルボディ41、42のそれぞれの前後に各燃料噴射弁43～46を車体前後方向に一直列に配置したことを示す。

【0028】ここで、72は各燃料噴射弁43～46へ供給する燃料の圧力を調整するために連結部材47cに取付けたプレッシャレギュレータ、73はプレッシャレギュレータ72から燃料タンク13（図1参照）へ燃料を戻すための戻り配管である。

【0029】以上の図2及び図4で説明したように、多気筒エンジンとしてのエンジン12（図1参照）の気筒としての前側・後側気筒22、23（図1参照）を前後に振り分けて配置し、これらの気筒22、23にスロットルボディとしての前側・後側スロットルボディ41、42を取付け、前側スロットルボディ41に2個の燃料噴射装置としての第1・第2燃料噴射弁43、44を設け、後側スロットルボディ42に2個の燃料噴射装置としての第3・第4燃料噴射弁45、46を設け、これらの燃料噴射弁43～46へ燃料タンク13（図1参照）から燃料配管32にて燃料を供給するようにした自動二輪車10（図1参照）において、2個の前側・後側スロットルボディ41、42に互いに平行に且つ車幅方向に延ばしてバルブ軸としてのスロットルバルブ軸68、69を設け、このような前側・後側スロットルボディ41、42のそれぞれの前後に燃料噴射弁43、44、燃料噴射弁45、46を車体前後方向に一直列に配置した。

【0030】上記構成により、対向させた第1・第2燃料噴射弁43、44及び対向させた第3・第4燃料噴射弁45、46により、それぞれの燃料噴射弁43～46から噴射した燃料が衝突することで燃料がより細かくなるとともに前側・後側スロットルボディ41、42の内壁に燃料が直接に衝突しにくくなって燃料が液滴とならず、燃料の霧化を促進することができる。

【0031】また、本発明は、2個のスロットルボディ41、42の軸線を互いに傾斜させるとともに、スロットルボディ41、42毎の2個の燃料噴射弁同士を第1中継管48でそれぞれ連結し、更に、前のスロットルボディ41に設けた燃料噴射弁43、44のうちの第2燃料噴射弁44と後のスロットルボディ42に設けた燃料噴射弁45、46のうちの第3燃料噴射弁45とを第2

中継管51で連結したことを特徴とする。

【0032】上記構成により、燃料噴射弁同士を中継する中継管を第1・第2中継管48、51で構成することで、各燃料噴射弁43～46と第1・第2中継管48、51との組付誤差をより小さくすることができ、各燃料噴射弁43～46に第1・第2中継管48、51を容易に組付けることができる。従って、生産性、メンテナンス性を向上させることができる。

【0033】図5は図4の5矢視図であり、前側スロットルボディ41と後側スロットルボディ42とを右ブリッジ75で一体的に連結し、スロットルバルブ軸68にスロットルレバー（不図示）に連結したワイヤ（不図示）を巻き付けるワイヤ巻き付け部材76を取付け、スロットルバルブ軸69にアーム部材77を取付け、ワイヤ巻き付け部材76の外周部とアーム部材77とをリンク78で連結することで、スロットルレバーを操作した時にワイヤを介して2つのスロットルバルブ軸68、69を連動させ、スロットルバルブ66、67（図4参照）を同時に開閉するようにしたことを示す。

【0034】以上に述べた燃料供給装置26における燃料配管32の着脱要領を次に説明する。図6は本発明に係る燃料供給装置における燃料配管の着脱要領を説明する説明図である。（a）において、まず、燃料タンク13の前部を車体フレーム11に取付けるタンク前部取付部37のボルト38を外し、燃料タンク13の前部を持ち上げる。燃料タンク13はタンク後部取付部36を中心に矢印のように回転する。

【0035】（b）において、最前の第1燃料噴射弁43に取付けた連結部材47aから燃料配管32の先端を取外す。これで、第1燃料噴射弁43からの燃料配管32の取外しが完了する。第1燃料噴射弁43への燃料配管32の取付は、上記手順の逆に行えばよい。

【0036】以上の図4及び図6（a）、（b）で説明したように、本発明は、エンジン12（図1参照）の前側・後側気筒22、23を前後に振り分けて配置し、これらの前側・後側気筒22、23に気筒当たり2個の燃料噴射弁43、44及び燃料噴射弁45、46を備え、これらの燃料噴射弁43～46へ燃料タンク13（図1参照）から燃料配管32にて燃料を供給するようにした自動二輪車10（図1参照）において、前側・後側気筒22、23の上方に燃料タンク13を配置し、この燃料タンク13の後部下部から燃料配管32を延ばし、この燃料配管32を車体前後方向に一直線に配置した複数の燃料噴射弁43～46の脇を通して、最前の第1燃料噴射弁43に前から接続し、この最前の第1燃料噴射弁43から隣の第2燃料噴射弁44へ、第2燃料噴射弁44から隣の第3燃料噴射弁45へ、第3燃料噴射弁45から隣の第4燃料噴射弁46へ平面視コ又はU字状の第1中継管48、第2中継管51、第1中継管48でそれぞれ燃料を送るごとくに、隣同士をコ又はU字状の各中継管

48、51、48で繋ぐとともに全体的に中継管48、51、48が蛇行するように配置し、複数の燃料噴射弁43～46に前から後へ順に燃料を供給することを特徴とする。

【0037】上記構成により、燃料配管32の取付部を燃料タンク13の後部下部と最前の第1燃料噴射弁43とに設けたので、第1燃料噴射弁43に連結部材47aを介して燃料配管32の着脱を行う場合に、燃料タンク13の前部を持ち上げることで燃料配管32を容易に着脱することができ、メンテナンス時の作業性を向上させることができる。

【0038】また、燃料配管32を燃料タンク13の後部下部から最前の第1燃料噴射弁43まで長く延ばしたので、燃料配管32の取り回しが容易になり、配管取付作業の負担を軽減することができる。更に、長い燃料配管32によって、燃料配管32の曲げ部分の曲率半径を大きくすることができ、燃料配管32に屈曲により発生する応力が小さくなって燃料配管32の寿命を延ばすことができる。

【0039】次に燃料供給装置26を冷却する場合の冷却作用について説明する。図7は本発明に係る燃料供給装置の冷却作用を説明する説明図である。（a）において、自動二輪車10が走行している時には、カウリング15の開口部16からカウリング15内に走行風を矢印のように取入れる。

【0040】（b）において、上記した走行風は、燃料供給装置26の前方から両側方を矢印のように流れる。このような走行風によって、燃料供給装置26の側部に沿って大部分を配置した第1中継管48、第2中継管51及び第1中継管48を冷却することができ、エンジンで発生した熱で各中継管48、51、48内を流れる燃料の温度が上昇するのを抑えることができる。

【0041】以上の図4及び図7（a）、（b）で説明したように、本発明の構成により、前側の第1燃料噴射弁43から後側の第4燃料噴射弁46へ全体的に中継管48、51、48が蛇行するように配置したので、中継管48、51、48に走行風が当たりやすくなって、中継管48、51、48内を通る燃料を走行風で冷却することができ、エンジンの熱による燃料の温度上昇を抑えることができる。

【0042】尚、請求項1の燃料供給装置は、気筒当たり少なくとも1個の燃料噴射装置を備えてもよく、また、中継管の形状を、L字状、S字状、T字状、V字状、直線状、クランク状としてもよく、全体的に中継管を直線状としてもよい。

【0043】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1の自動二輪車の燃料供給装置は、気筒の上方に前記燃料タンクを配置し、この燃料タンクの後部下部から燃料配管を延ばし、この燃料配管を複数の燃料

噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から隣の燃料噴射装置へ中継管で燃料を送るごとに、複数の燃料噴射装置に前から後へ順に燃料を供給するので、燃料配管の取付部を燃料タンクの後部下部と最前の燃料噴射装置とに設けたため、例えば、燃料噴射装置に対する燃料配管の着脱を行う場合に、燃料タンクの前部を持ち上げることで燃料配管を容易に着脱することができ、メンテナンス時の作業性を向上させることができる。

【0044】また、燃料配管を燃料タンクの後部下部から最前の燃料噴射装置まで長く延ばしたので、燃料配管の取り回しが容易になり、配管取付作業の負担を軽減することができる。

【0045】請求項2の自動二輪車の燃料供給装置は、気筒の上方に前記燃料タンクを配置し、この燃料タンクの後部下部から燃料配管を延ばし、この燃料配管を車体前後方向に一直列に配置した複数の燃料噴射装置の脇を通して、最前の燃料噴射装置に前から接続し、この最前の燃料噴射装置から隣の燃料噴射装置へ平面視コ又はU字状の中継管で燃料を送るごとに、隣同士をコ又はU字状の中継管で繋ぐとともに全体的に中継管が蛇行するように配置し、複数の燃料噴射装置に前から後へ順に燃料を供給するので、前側の燃料噴射装置から後側の燃料噴射装置へ全体的に中継管が蛇行するように配置したため、中継管に走行風が当たりやすくなって、中継管内を通る燃料を走行風で冷却することができ、エンジンの熱による燃料の温度上昇を抑えることができる。

【0046】請求項3の自動二輪車の燃料供給装置は、2個のスロットルボディの軸線を互いに傾斜させるとともに、スロットルボディ毎の前記2個の燃料噴射装置同士を第1の中継管でそれぞれ連結し、更に、前のスロットルボディに設けた燃料噴射装置の片方と後のスロット

ルボディに設けた燃料噴射装置の片方とを第2の中継管で連結したので、燃料噴射装置同士を中継する中継管を第1・第2の中継管で構成することで、複数の燃料噴射装置と第1・第2中継管との組付誤差をより小さくすることができ、燃料噴射装置に第1・第2中継管を容易に組付けることができる。従って、生産性、メンテナンス性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る燃料供給装置を備えた自動二輪車の側面図

【図2】本発明に係る燃料供給装置の側面図

【図3】本発明に係る燃料供給装置を備えた自動二輪車の要部平面図

【図4】本発明に係る燃料供給装置の平面図

【図5】図4の5矢視図

【図6】本発明に係る燃料供給装置における燃料配管の着脱要領を説明する説明図

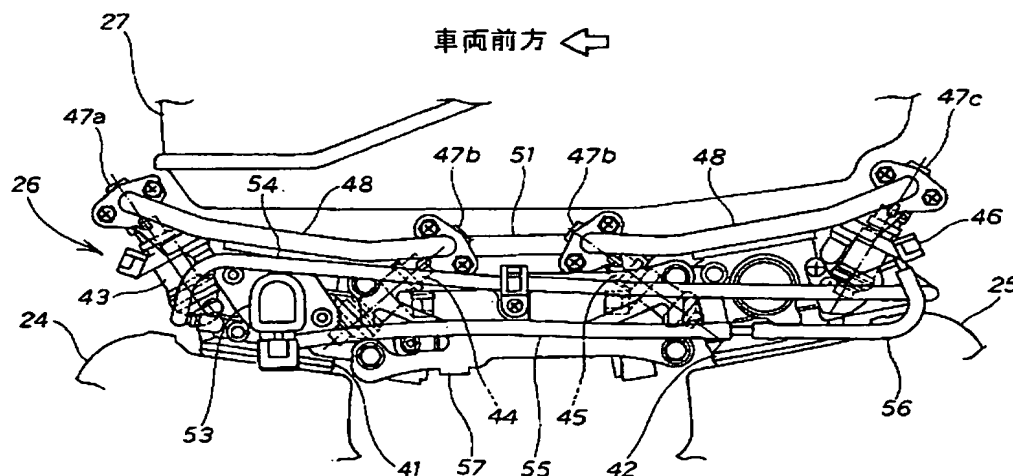
【図7】本発明に係る燃料供給装置の冷却作用を説明する説明図

【図8】従来の自動二輪車の燃料供給装置を説明する平面図

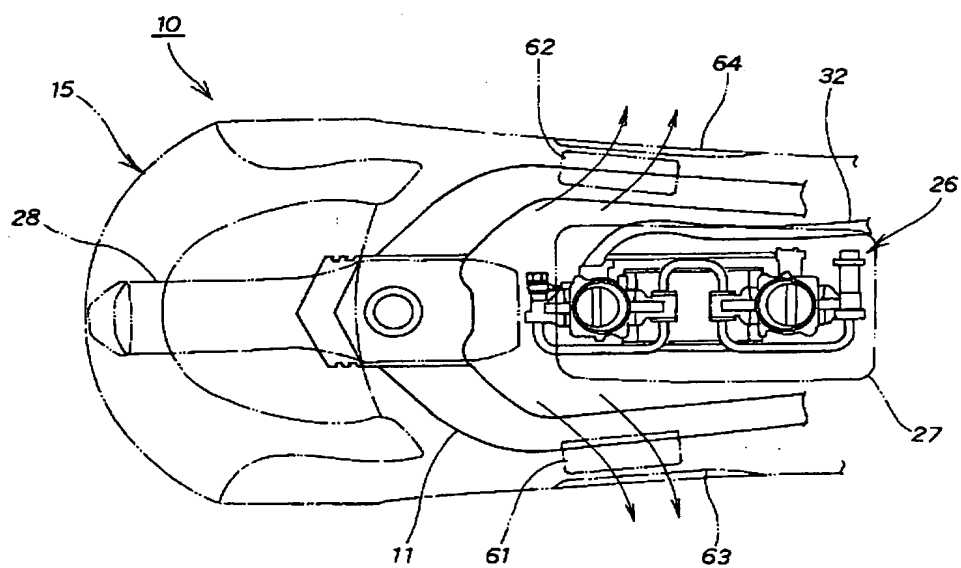
【符号の説明】

10…自動二輪車、12…多気筒エンジン（エンジン）、13…燃料タンク、22、23…気筒（前側気筒、後側気筒）、26…燃料供給装置、32…燃料配管、41、42…スロットルボディ（前側スロットルボディ、後側スロットルボディ）、43～46…燃料噴射装置（第1燃料噴射弁、第2燃料噴射弁、第3燃料噴射弁、第4燃料噴射弁）、48…第1の中継管（第1中継管）、51…第2の中継管（第2中継管）、68、69…バルブ軸（スロットルバルブ軸）。

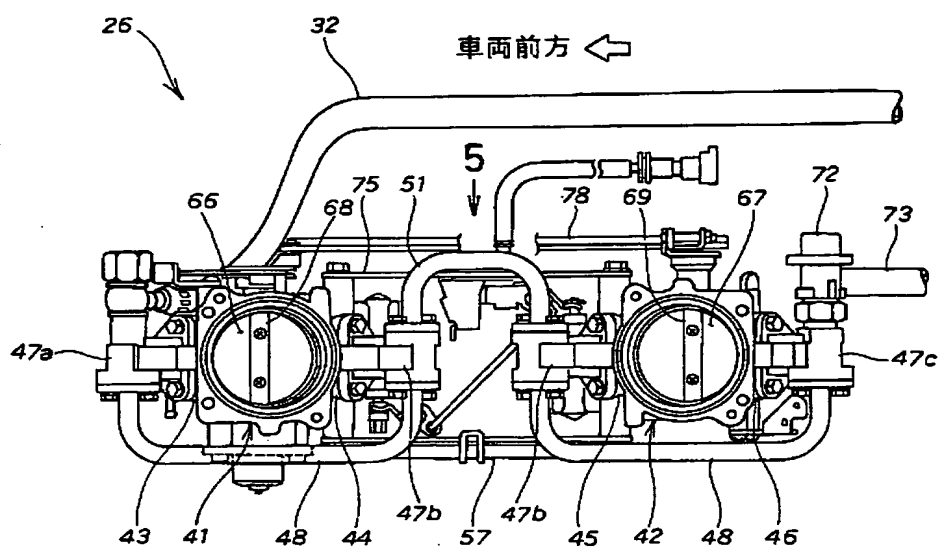
【図2】



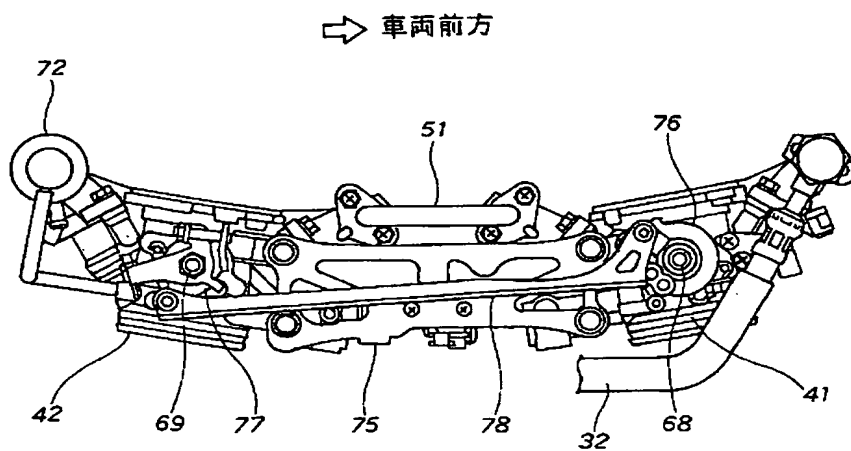




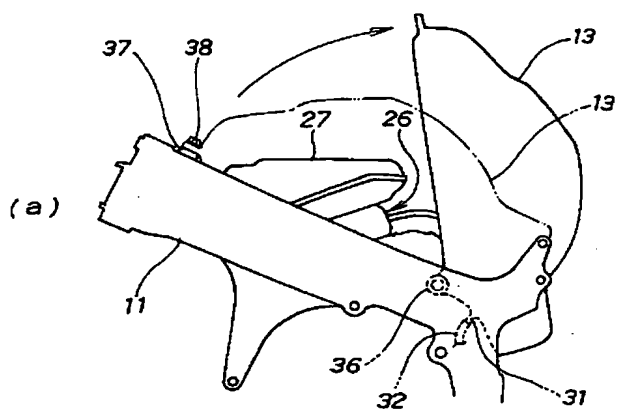
【図4】



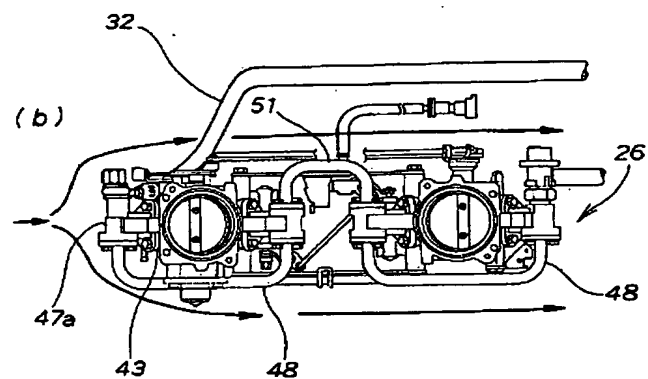
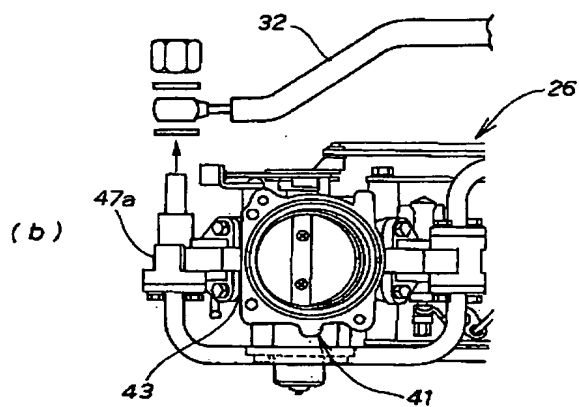
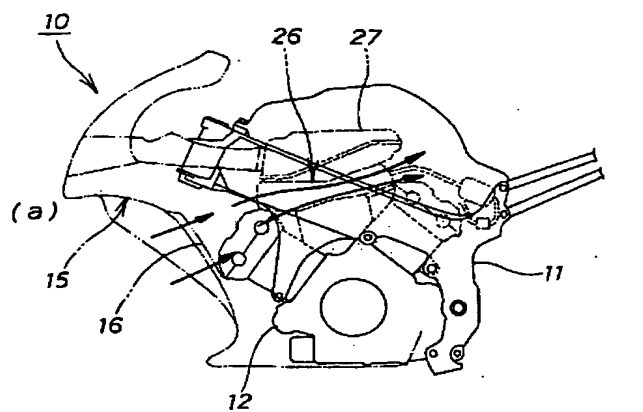
【図5】



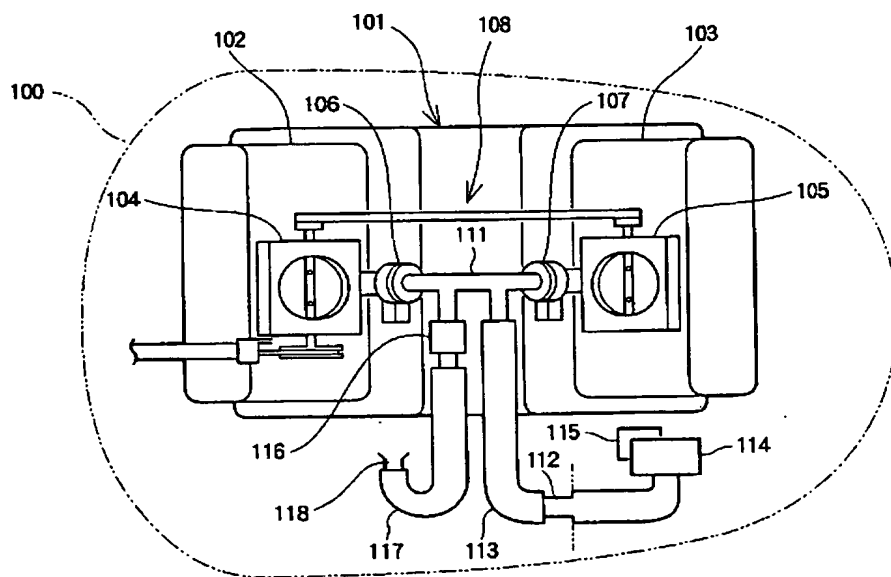
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 飯塚 直  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 田畑 道夫  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3G066 AA01 AA09 AB02 AD10 BA46  
BA56 BA65 CB01 CB03 CD01  
CD14 CD17 CD23 DC04 DC09  
DC19